



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

“ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL”

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

Autora: Guerrero Manjarrés, María Belén

Tutor: Dra. Garzón Carrera, Karina Soledad

Ambato – Ecuador

Noviembre, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Análisis de Caso Clínico sobre el tema:

“ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL” de María Belén Guerrero Manjarrés, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del Jurado Examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Octubre del 2015

LA TUTORA

.....
Dra. Garzón Carrera, Karina Soledad

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Análisis de Caso Clínico sobre: “**ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL**”, como también los contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Octubre 2015

LA AUTORA

.....
Guerrero Manjarrés, María Belén

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de Investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Octubre del 2015

LA AUTORA

.....
Guerrero Manjarrés, María Belén

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico, sobre el tema “**ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL**” de María Belén Guerrero Manjarrés, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Noviembre 2015

Para constancia firma

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Quien a Dios tiene, nada le falta. Solo Dios basta.

Este trabajo está dedicado a mi mami, mi papi y a mis hermanos, por ser testigos y fieles acompañantes y consejeros en mi vida; quienes, con seguridad afirmo que durante los años venideros seguirán siendo mi guía, permaneciendo juntos en cada éxito y ayudando a levantarme en cada fracaso.

María Belén Guerrero Manjarrés

AGRADECIMIENTO

¡Qué pequeñas son mis manos en relación con todo lo que la vida ha querido darme!

-Ramón J. Sénder.

El agradecer a Dios es redundar pero es justificado al tener la plena certeza de que sin El nada en mi vida sería igual.

Agradezco a mis padres, a mi hermana y hermano por haber sido mi apoyo y ayuda durante mi carrera, durante mi vida.

Un sincero agradecimiento a mi tutora Dra. Karina Garzón por dedicarme su tiempo, e impartirme sus conocimientos durante la realización del caso, se que sin ella no hubiese sido posible la realización del mismo.

De igual manera es gracias al Hospital Provincial Ambato por ser mi refugio, a la universidad Técnica de Ambato por ser donde aprendí las bases de lo que seré el resto de mi vida.

Mi efusivo saludo de estima y consideración a los miembros del tribunal.

María Belén Guerrero Manjarrés

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
SUMMARY	xii
OBJETIVOS	1
1. Objetivo general.....	1
2. Objetivo específico.....	1
INTRODUCCIÓN	2
PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO	6
ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO	13
DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	18
DESCRIPCIÓN FACTORES DE RIESGO	19
ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.....	21
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS.....	23
ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD.....	24
CARACTERIZACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA	25
CONCLUSIONES	27
ANEXOS	28
BIBLIOGRAFÍA	31

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

-----24

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA
“ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL”

Autora: Guerrero Manjarrés, María Belén

Tutor: Garzón Carrera, Karina Soledad

Fecha: Septiembre, 2015

RESUMEN

El aneurisma de la aorta abdominal es una dilatación permanente y localizada, que abarca las 3 capas del vaso, con un incremento del 50% o mayor sobre el diámetro normal del vaso afectado. La mayor complicación de la patología es la ruptura del vaso con la consiguiente hemorragia y muerte del paciente por lo que su diagnóstico oportuno es esencial.

Paciente masculino de 75 años, con antecedente de hipertensión arterial diagnosticada hace 1 año con tratamiento regular, enfermedad renal crónica estadio 4 diagnosticada hace un año.

Fumador crónico desde hace más o menos 55 años. Alcohol ocasional hasta la embriaguez una vez por semana por más de 50 años. Abandona hace 5 años.

15 días, previos a su ingreso, presenta alza térmica no cuantificada, escalofríos y dolor de leve intensidad tipo cólico en flanco izquierdo, sin causa aparente, por lo que acude subcentro de salud donde realizan exámenes de laboratorio y se solicita eco abdominal donde se evidencia aneurisma de la aorta abdominal de 4,7cm, por lo que es referido al servicio de cirugía vascular.

Al examen físico durante el ingreso TA 150/70, FR: 20rpm, FC: 90 lpm. Abdomen suave, depresible, doloroso a la palpación a nivel de flanco izquierdo, abundante panículo adiposo, no se palpa latido de aorta abdominal.

Es ingresado y se indica angi resonancia, encontrándose una dilatación aneurismática de la aorta abdominal infrarrenal de 5.1 cm, sin compromiso de las iliacas. Es referido a la ciudad de Quito para resolución quirúrgica del aneurisma, donde se coloca prótesis endovascular sin complicaciones.

Acude control a los seis meses tras la resolución endovascular de aneurisma de la aorta abdominal, al realizar ecografía de control no se evidencian colecciones, paciente se encuentra en buen estado general es tratado con COPIDOGREL 75mg VO QD, ÁCIDO ACETILSALICÍLICO 100mg VO QD y LOSARTÁN 50mg VO QD.

PALABRAS CLAVE: ANERUISMA, PRÓTESIS_ENDOVASCULAR, ATEROSCLEROSIS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
MEDICAL CAREER

“ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM”

Author: Guerrero Manjarrés María Belén

Tutor: Garzón Carrera, Karina Soledad

Date: September, 2015

SUMMARY

The aneurysm of the abdominal aorta is a permanent localized dilatation, covering the 3 layers of vessel, an increase of 50% or more above normal diameter of the affected vessel. The major complication of the disease is the breaking of the aorta with the consequent hemorrhage and death of the patient so that its timely diagnosis is essential.

75 year old male patient with a history of hypertension diagnosed 15 years ago with regular treatment, stage 4 chronic kidney disease diagnosed one year ago.

Chronic smoker for nearly 55 years. Alcohol intoxication weekly to once a week for over 50 years. Abandoned five years ago.

15 days before admission, has not quantified thermal rise, chills and pain of mild intensity on left flank, colicky, unexplained, so he goes to the health sub-center where they perform laboratory tests and abdominal echo where aneurysm of the abdominal aorta of 4,7 cm is found, which is referred to vascular surgery.

During the physical examination Arterial tension 150/70 income Respiratory frequency: 20 rpm, cardiac frequency: 90 lpm.

Abdomen: Soft, depressible, painful on palpation on left flank, abundant adipose tissue, no heartbeat is palpable abdominal aorta.

He was admitted and shown angioresonance, being an aneurysmal dilatation of the infrarenal abdominal aorta of 5.1 cm without compromising on the iliac. It is referred to the city of Quito to surgical resolution of the aneurysm, where stent is placed without complications.

Go control six months after endovascular resolution aneurysm of the abdominal aorta, performing ultrasound scans no collections are evident, patient is in good general condition is treated with Clopidogrel 75 mg PO QD, Acetylsalicylic acid 100 mg PO QD and Losartan 50mg PO QD.

KEYWORDS: ANERUISMA, ENDOVASCULAR_PROTESIS,
ATHEROSCLEROSIS

OBJETIVOS

1. Objetivo general

Establecer el diagnóstico inmediato en pacientes con aneurisma de la aorta abdominal, para disminuir la mortalidad por dicha patología

2. Objetivo específico

- Determinar los métodos diagnósticos que se pueden utilizar para una pronta identificación de la enfermedad
- Identificar los factores de riesgo que van a empeorar el pronóstico en el paciente con aneurisma de la aorta abdominal
- Promover el mejor tratamiento según las limitaciones de la institución para mejoría del paciente

INTRODUCCIÓN

La aorta es el tronco de origen de todas las arterias del cuerpo humano, la aorta abdominal es la arteria más larga, con un diámetro de más o menos 1,8 a 2cm a nivel de la aorta abdominal. (15)

La aorta abdominal se divide en ramas parietales y viscerales.

"Las ramas parietales se dividen a su vez en lumbares y arterias frénicas inferiores.

Las ramas viscerales se desprenden de la cara anterior de la aorta el tronco celiaco, la arteria mesentérica inferior. Las ramas laterales son las arterias suprarrenales medias, las arterias renales y testiculares u ováricas". (3)

El aneurisma de la aorta abdominal sigue siendo una de las patologías de gran relevancia en angiología, debido a que se trata de una patología con una alta mortalidad si se retrasa el tratamiento quirúrgico, por lo que suele resultar un hallazgo incidental en lo referente a la exploración clínica del paciente.(5)

Un aneurisma es la dilatación irreversible y progresiva de un sitio específico de la pared de una arteria e involucra las tres capas que la constituyen. Si el segmento de arteria aorta entre las arterias renales y la bifurcación ilíaca, muestra un diámetro superior a 3 cm o al menos un 50 % mayor del valor normal esperado, se dice que presenta un Aneurisma de Aorta Abdominal.(5). Ocurre a lo largo de varios años y su ruptura está considerada como una de las principales causas de muerte. (7)

La etiología del aneurisma de la aorta es múltiple: se liga a factores desencadenantes de aterosclerosis, se ha relacionado con factores genéticos, como es su relación con las metaloproteasas que tienen un importante papel en la formación de aneurismas, particularmente con la enzima MMP-9 macrófago-asociada.(18). Se ha relacionado también a enfermedades como Ehlers Danlos que compromete trastornos hereditarios de la síntesis de colágeno del tejido conjuntivo; o el síndrome de Marfan se trata de

un trastorno genético autosómico dominante caracterizado por un defecto específico en el tejido conjuntivo que conduce a la formación de aneurisma. (4)

Esto da como resultado que su etiología y su diagnóstico sean motivo de estudio debido a su alta morbimortalidad.(1)

Se desconoce el mecanismo fisiopatológico involucrado en el desarrollo del aneurisma de la aorta abdominal pero actualmente se tiene en cuenta a la aterosclerosis como el mecanismo principal involucrado en la patología (6).

"Para explicar la fisiopatología se establece el círculo vicioso del aumento del diámetro con incremento de la tensión de la pared, que describe la ley de Laplace (tensión = presión \times radio). El flujo sanguíneo inadecuado es otro factor reconocido para el desarrollo de aneurisma, por ejemplo: la estenosis de los vasos sanguíneos incrementa la turbulencia a nivel de los vasos. Se ha determinado que la relación de aterosclerosis y aneurisma de la aorta vienen dado por factores de riesgo como son el tabaquismo y un alto consumo de grasas" (1).

El diagnóstico ecográfico del AAA queda establecido por un diámetro aórtico externo superior a 3 cm. La tomografía computarizada (TC) es la técnica diagnóstica de elección para la decisión y planificación del tratamiento en pacientes con AAA. En caso de no ser posible la realización de la TC, la resonancia magnética (RM) es el procedimiento de elección para el diagnóstico en estos pacientes. (11)

La complicación mas temida de los AAA es la ruptura, su mortalidad postquirurgica calculada es del 47 %; sin embargo, el 66 % de los pacientes que debutan con un aneurisma roto fallecen antes de llegar al hospital o antes de entrar a cirugía, por lo que la mortalidad global esta en el rango del 77 al 90 %, mientras que la mortalidad a 30 días para cirugía electiva es de 5 al 8 %.(5)

El porcentaje de ruptura del aneurisma cuando es menor de 5 cm a los 5 años es del 1 al 2% en 5 años mientras que si se trata de un aneurisma mayor de 5cm el porcentaje es de 40 a 60% en 5 años. El riesgo anual de rotura aumenta a 0.5-5% en AAA de 4-5 cm, a 3-15% en AAA de 5-6 cm, 20-40% en AAA de 7-8 cm y alcanza 50% de rotura anual en los AAA mayores de 8 cm. (10)

Las dimensiones del aneurisma están directamente relacionados con la decisión del tratamiento, teniendo en cuenta: el diámetro máximo y la tasa de crecimiento. Si el diámetro máximo alcanza el umbral superior (5-5.5 cm) o la tasa de crecimiento es > 0.5 cm/año para pequeños aneurismas, el paciente puede ser sometido a tratamiento de reparación. (7)

A pesar del valor estimado para el tratamiento, no existe un valor exacto para estimar que se puedan producir rupturas hay casos documentados a pesar de que las medidas estimadas nos sirven de pronóstico, por ejemplo, (Fillinger et al., 2003) establecen que entre un 10-24% de pequeños aneurismas (< 5cm de diámetro máximo) rompen. Por otro lado, (Papaharilaou et al., 2007) publican un estudio de un aneurisma de 10 cm de diámetro, caso este, totalmente inusual desde el punto de vista clínico. (6)

Se trata de una patología en la que la alta mortalidad se relaciona íntimamente con el hecho de ser asintomática en la mayoría de casos a menos que ya sea un proceso con una evolución mas agresiva, e inclusive en ese caso la sintomatología no es específica, presentándose como un dolor abdominal no específico en flancos o ingle, inclusive puede provocar dolor en escroto (1). Esta es una de las razones principales por la que el diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal no debe descartarse cuando hay dolor abdominal sin causa ni origen determinado.

Si tenemos en cuenta de que el tratamiento del aneurisma endovascular se realizó por primera vez en 1991 y se ha determinado que la patología es de las principales causas

de mortalidad históricamente, se puede inferir que se trata de un patología cuyo diagnóstico no se realizaba de forma oportuna o adecuada.(6)

El tratamiento endovascular consiste en la colocación de una prótesis endovascular, que se considera un método seguro del cual se han reportado pocos casos en los que se ha manifestado alguna infección, en cuyo caso el manejo ha sido la remoción del tejido infectado, reconstrucción del vaso afectado y uso de antibióticos.(14)

"La reparación quirúrgica de aneurismas consiste en la apertura del aneurisma y en la inserción de una prótesis sintética de dacrón o politetrafluoroetileno expandido".(16).

La reparación endovascular vs la reparación abierta del aneurisma significa una disminución con la morbilidad, reduce la pérdida de sangre, disminuye la estadía intrahospitalaria, y un pronto regreso a la actividad laboral.(6)

El trabajo que se realiza a continuación es la presentación de un caso de aneurisma de la aorta abdominal y como se realizo el diagnóstico y tratamiento según las limitaciones de los diferentes niveles de salud.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

El caso clínico que se presenta a continuación refiere a un paciente de 74 años, masculino, nace y reside en Ambato, casado, sastre, grupo sanguíneo ORh +, mestizo, católico, diestro.

Hábitos Fuma dos cajetillas de tabaco diarios desde hace mas o menos 55 años. Tabaco actualmente ocasional.

Alcohol ocasional hasta la embriaguez una vez por semana por más de 50 años. Abandona hace 5 años.

Con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial diagnosticada hace 15 años en tratamiento con Losartan 50mg VO QD desde hace un año sin tratamiento previo, de forma regular, buen control de la tensión arterial. Enfermedad renal crónica estadio 4 diagnosticada hace un año, con medidas de nefroprotección y controles periódicos de la patología.

Como antecedente quirúrgico exceresis de un tofo gotoso en codo derecho hace 8 años sin complicación.

Con antecedentes patológicos familiares madre con diagnostico de diabetes mellitus 2, fallece con dicha patología hace 20 años.

ENFERMEDAD ACTUAL

Paciente que hace 2 meses como fecha real y 15 días como fecha aparente, presenta dolor abdominal, en flanco izquierdo de leve intensidad, constante, tipo punzante, sin causa aparente, se irradia a espalda ipsilateral, de predominio nocturno, sin relación con los decúbitos, no se relaciona con la micción, deposición o alimentación, se automedica paracetamol 500mg cada 8 horas por una semana sin mejoría, se acompaña de alza térmica no cuantificada durante todos los días de predominio nocturno, y diaforesis que sigue a la alza térmica, al momento los síntomas persisten.

Acude a consulta externa en subcentro de Salud N1 donde recibe valoración clínica inicial, y realizan exámenes de laboratorio, no se encuentra foco infeccioso aparente; sin embargo en química sanguínea se encuentran valores de urea 188mg/dl y creatinina 4mg/dl. Se solicita eco de abdomen y se obtiene como hallazgo incidental un aneurisma de la aorta abdominal de 4,7cm. Es referido al Hospital Provincial Docente Ambato, donde recibe valoración por el servicio de Nefrología para estudio de patología renal, donde se decide su ingreso hospitalario, y se interconsulta al servicio de Cirugía Vasculuar para manejo del aneurisma de la aorta abdominal.

REVISION DE APARATOS Y SISTEMAS

Tos no productiva esporádica de dos años de evolución

EXAMEN FÍSICO

Tensión arterial 150/70, frecuencia cardiaca de 90, frecuencia respiratoria de 20 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 90% aire ambiente, temperatura: 36.5°C.

El paciente se encuentra consciente, vigil, orientado alopsíquica y autopsíquicamente

Piel: palidez generalizada, pulsos distales presentes.

Ojos: escleras blancas, conjuntivas pálidas.

Cuello: no se palpan masas ni adenopatías.

Aparato respiratorio: estertores leves diseminados en ambos campos pulmonares.

Aparato cardiovascular: ruidos cardiacos rítmicos hipofonéticos, dos tonos no se auscultan soplos.

Abdomen: con abundante panículo adiposo, suave depresible doloroso a la palpación superficial y profunda en flanco izquierdo, no se palpa latido de aorta abdominal.

Ruidos hidroaéreos presentes, no visceromegalias.

Extremidades: presencia de masas palpables, duras, en articulaciones de dedos de la mano de más o menos 5cm de diámetro, no dolorosas.

Examen Neurológico Glasgow 15/15; funciones cognitivas superiores: memoria inmediata y mediata conservada, cálculo correcto, praxis excelente y juicio concreto;

sensibilidad superficial táctil, térmica y dolorosa conservado, sensibilidad profunda posición y vibración conservado. Reflejos osteomusculares conservados.

Se realizan exámenes de laboratorio para controlar la función renal donde se encuentran al ingreso:

QUÍMICA SANGUÍNEA	
Urea	83.2 mg/dl
Creatinina	3,25mg/dl
Glucosa	86 mg/dl
BUN	30
Colesterol total	188 mg/dl
Colesterol HDL	29 mg/dl
Colesterol LDL	130 mg/dl
Triglicéridos	196 mg/dl
ELECTROLITOS	
Sodio	136 mmol/l
Potasio	4.3 mmol/l
Calcio iónico	1.23mmol/l

BIOMETRÍA HEMÁTICA	
Leucocitos	6770 uL
Neutrofilos	50%
Linfocitos	38.4%
Monocitos	6.3%
Eosinofilos	4.8%
Basofilos	0.5%
Hemoglobina	12.4 g/dl
Hematocrito	38.9%
VCM	90.5 fL

HCM	28.8 pg
Plaquetas	257000 uL

ELEMENTAL Y MICROSCOPICO DE ORINA	
Densidad	1010
pH	6
Proteína	30
Hemoglobina	+
Leucocitos	+
Bacterias	+
Eritrocitos	2-3
Células altas	2-3

Se mantiene el tratamiento de nefroprotección durante los 5 días que se mantiene ingresado en el HPDA:

1. Dieta 60g de proteína y 60g de fosforo mas 2g de ClNa y 1g ClK
2. Solución salina 0,9% 1000cc cada 12 horas
3. N-acetilcisteina 600mg IV c/6 horas.

Se solicita radiografía de tórax durante su estadía en el hospital donde se encuentra: Silueta cardíaca dentro de los límites normales, botón aórtico prominente y placas de ateroma en su interior. Aorta elongada. Infiltrado intersticial bilateral. Granulomas dispersos

Se realiza de igual forma para evaluar el riesgo del paciente, un electrocardiograma en el que se obtiene como resultado: ritmo sinusal, sin hallazgos patológicos.

Se realizan nuevos exámenes de laboratorio para controlar la función renal a los tres días posteriores a su ingreso:

QUÍMICA SANGUÍNEA	
Urea	64mg/dl
Creatinina	2.51 mg/dl

Proteína a las 24 horas	352 mg/24h
Volumen	2200 ml/24h

Como respuesta de la interconsulta a cirugía vascular quien solicita una angiografía la misma que se tramita en la ciudad de Quito en clínica particular Axxis. Se realiza Angiografía 5 días posteriores a su ingreso la misma que da como resultado una dilatación aneurismática en la aorta abdominal infrarrenal, fusiforme, diámetro máximo de 5,1cm, el aneurisma inicia aproximadamente 3,2cm debajo de la arteria renal izquierda. Se acompaña de flap de disección miointimal en el aspecto ventral y trombo mural concéntrico. Tronco celiaco, arteria mesentérica superior y arterias renales de origen y trayecto normal. Moderada tortuosidad de las arterias iliacas.

Se mencionan múltiples quistes corticales Bosniak 1, 2 y 3 en los dos riñones. En el tercio inferior de riñón derecho se aprecia una lesión de aspecto quístico de 41mm de diámetro de pared gruesa de realce postcontraste homogéneo y trabeculas que también realza con contraste, se acompaña de cambios inflamatorios la grasa adyacente. Pequeña cantidad de líquido libre. A descartar lesión expansiva primaria.

Los resultados son revisados por la especialista de cirugía vascular y se transfiere al paciente al Hospital Enrique Garcez (Quito) para resolución quirúrgica por vía endovascular.

Al momento que se realiza transferencia del paciente, se encuentra en buen estado general, hemodinamicamente estable, persiste con el dolor en flanco izquierdo.

Se realiza el siguiente procedimiento:

1. Colocación de campos operatorios

2. Identificación, disección y reparo con asas vasculares de arteria femoral común, femoral superficial y femoral profunda de manera bilateral.
3. Pasó de guías e introductores hemostáticos de 7 y 8 French de manera retrógrada
4. Identificación mediante fluorescencia de aneurisma abdominal.
5. Se asciende por la arteria femoral derecho con una cuerda lunderquis 0,035 sobre catéter multipropósito hasta nivel suprarrenal guiado por fluoroscopia.
6. Asciende por la arteria femoral izquierdo mediante una cuerda lunderquis y sobre un catéter multipropósito hasta el diafragma
7. Preparación y flusheo del cuerpo principal de la prótesis.
8. Ascenso del dispositivo hasta las arterias renales.
9. Liberación y despliegue del dispositivo - endoprotesis.
10. Preparación y flusheo de la rama contralateral
11. Acenso de la rama contralateral.
12. Liberación de la rama contralateral.
13. Test para comprobar su ubicación.
14. Retiro de cuerdas e introductores
15. Control de hemostasia.
16. Cierre por planos a nivel inguinal.

Se coloca endoprotesis bifurcada sin complicaciones. Sangrado más o menos 1000cc

Indicaciones postquirúrgicas:

- NPO por 8 horas
- Monitoreo continuo
- Solución salina 0,9% 1000cc IV cada 8 horas
- Claritromicina 500mg IV c/12h
- Tramal 100mg diluidos en 100cc de solución salina cada 8h
- Metoclopramida 10mg IV c/8h
- Curación diaria

Permanece en la sala de cirugía hombres durante 4 días más. Es dado de alta con CLARITROMICINA 500mg VO QD por 10 días y control en 8 días. En buenas

condiciones con presencia de dolor en herida quirúrgica y hemodinamicamente estable.

Al momento paciente en buen estado general se mantienen con clopidogrel 75mg, ácido acetil salicílico 100mg VO QD y Losartán 50mg VO QD. Eco de control a los 6 meses no evidencia migración u otra patología. Se realizó AngioTAC 3D de control al año; donde se puede observar la endoprótesis bien localizada, sin alteraciones, ni colecciones.

Por lo que se sugiere control cada 6 meses por cirugía vascular y control mensual por nefrología además de controles diarios de la presión arterial en el respectivo subcentro de salud.

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de 75 años que reside en la ciudad de Ambato. El cantón Ambato localizado en la provincia de Tungurahua a una altura de 2500 metros sobre el nivel del mar, con una población de 329.856, con un porcentaje de 65,3% de hombres y 65,4% de mujeres. Dentro de las principales causas de mortalidad según datos proporcionados del INEC 2013 tenemos: que de las 650 muertes ocasionadas por enfermedades del sistema cardiovascular, 100 fueron ocasionadas por trastornos hipertensivos, aterosclerosis con 9 casos, y con respecto a enfermedades del sistema genitourinario de las 69 muertes por esta causa 60 fueron a causa de insuficiencia renal crónica (19). El aneurisma de la aorta no cuenta con estadísticas valederas al respecto.

El aneurisma de la aorta es la dilatación patológica de un segmento de dicha arteria. Se lo define también como un aumento del 50% del diámetro normal comparado con el diámetro normal de la misma(12). También se define como aneurisma de la aorta abdominal si el segmento de arteria aorta entre las arterias renales y la bifurcación ilíaca, muestra un diámetro superior a 3 cm.(4).

La fisiopatología del aneurisma de la aorta abdominal está relacionada con la aterosclerosis que resulta ser el causante del aneurisma sin otro factor genético previo establecido, teniendo en cuenta los antecedentes personales y hábitos del paciente como son la hipertensión arterial crónica no diagnosticada a tiempo, sin tratamiento por larga data, mas el hábito de fumar pueden ser los desencadenantes principales para el desarrollo posterior de la aterosclerosis. Y si bien se tiene en cuenta que la aterosclerosis es el principal mecanismo involucrado en el desarrollo del aneurisma de la aorta. (1)

El endotelio va a desempeñar un papel fundamental en la fisiopatología vascular. Ya que constituye el revestimiento interna de la arteria y constituye la capa íntima de la

pared arterial que se encuentra en contacto con la sangre. La hipótesis más aceptada es la incapacidad de los individuos predispuestos en reparar el daño de células endoteliales que se produce en circunstancias normales, fundamentalmente debido a una disminución de las células progenitoras endoteliales, principales responsables de dichos procesos de reparación, secundarios a agentes agresores; como es en el caso del paciente el consumo de tabaco, la hipertensión arterial y la ingesta de alcohol. (1)

El tabaco es un agente agresor del endotelio más conocido, contiene más de 3.000 componentes, entre los reconocidos para el desarrollo de la aterosclerosis están: La nicotina, y el monóxido de carbono. La nicotina además de ser considerada la droga en sí del tabaco, a nivel cardiovascular aumenta la frecuencia cardíaca hasta 20 latidos mas por minuto por cada cigarrillo que se consume, es decir, produce taquicardia. Lo que hace que el corazón bombee una mayor cantidad de sangre. Mientras que el monóxido de carbono produce vasoconstricción lo que acompañado de la taquicardia aumenta la tortuosidad en el vaso aumentando así la lesión endotelial. El paciente tiene además un problema de EPOC sobreañadida secundaria a este habito de fumar ya que los componentes mencionados mas otros de los que se inhala en el tabaco, dañan las arterias a nivel pulmonar, además de alterar la composición de los cilios y por último el intercambio gaseoso adecuado. (8)

Con respecto a la hipertensión arterial tenemos que los tres tipos de cambios descritos a nivel arterial son: la presencia de rarefacción capilar, hipertrofia de la capa media de las arterias de resistencia y la rigidez de las grandes arterias. La hipertrofia promueve un incremento del tono contráctil de dichas arterias, lo que eleva las resistencias periféricas en el árbol arterial más distal. En los individuos de mayor edad, este componente de hipertrofia es menos evidente y el elemento más importante es la perdida de elasticidad de las arterias de conductancia, especialmente de la aorta. La rigidez de dichas arterias en una zona de elevada pulsatilidad tiene como consecuencia una mala adaptación (menor capacidad elastica de aumento del

volumen) a la onda de eyección cardíaca y una menor capacidad de reservorio para la correcta irrigación sanguínea al árbol más distal durante la diástole. (1)

En lo referente al alcohol no se puede establecer un valor exacto para determinar la cantidad que va a provocar cambios a nivel vascular, pero si los cambios que va a provocar principalmente a nivel lipídico que son: a) una estimulación en la secreción de apo-AI en los hepatocitos (lo que favorecería la síntesis de las lipoproteínas ricas en apo-AI), b) una disminución de la actividad de la proteína transferidora de ésteres de colesterol (PTL-1), encargada de intercambiar el colesterol de los HDL por los triglicéridos de las VLDL, y c) un mayor aclaramiento del componente lipídico de las HDL. (2)

Los triglicéridos que están elevados en este caso pueden ocasionar:

1. Aumento de factores protrombóticos, especialmente el inhibidor 1 del activador del plasminógeno (PAI-1), que favorecen las alteraciones en la coagulación (2)
2. Modificaciones en el metabolismo de las HDL y LDL para reducir las concentraciones de las primeras e incrementar la proporción de las partículas pequeñas y densas de cLDL. Por el contrario, es bien conocido que cifras normales de triglicéridos se acompañan de un predominio de las partículas grandes y flotantes de LDL (2). En otras palabras, cuando se eleva la concentración de triglicéridos se reduce el tamaño de las LDL y viceversa.
3. Incremento en las moléculas de adhesión celular y disminución de hiperemia reactiva, posiblemente relacionados con el estrés oxidativo, ambos procesos indicativos de la disfunción endotelial (4). Incremento en la secreción de VLDL y por consiguiente de la apolipoproteína B (ApoB), dado que ésta es fundamental para el ensamblaje de la VLDL (2)
5. Mayor tiempo de residencia de partículas aterogénicas al estar reducido su aclaramiento (2)
6. Las LRTG también están íntimamente ligadas al intercambio de triglicéridos con ésteres de colesterol en las partículas de cHDL mediado por la proteína de transferencia (CETP). Estas partículas de cHDL enriquecidas con triglicéridos son

removidas rápidamente por la lipasa hepática, por lo que parece que una mayor concentración de LRTG acelera el catabolismo fraccional de la ApoA1 del cHDL (2)

La aterosclerosis que se produce posteriormente secundaria a factores de riesgo que van a provocar mayor lesión en el vaso como es el hábito de fumar, hipertensión y la dislipidemia. Las células endoteliales se vuelven más permeables al LDL y liberan citoquinas, haciendo que tanto el LDL como monocitos entren en la íntima. Los monocitos diferenciados a macrófagos captan el LDL oxidado, pero al ser incapaces de digerirlo, lo acumulan en su citoplasma transformándose en células espumosas (esto forma la estría grasa). Por otro lado, las células musculares lisas de la capa media del vaso proliferan, migran a la íntima y se vuelven secretoras de colágeno, otorgando una capa fibrosa por sobre el contenido graso (esto constituye la placa fibrosa). Finalmente la elevada cantidad de células espumosas conduce a la necrosis y calcificación del centro de la placa, y a la aparición de vasos de neoformación. (7)

Las complicaciones de la aterosclerosis son la estenosis crítica, ruptura de la placa y trombosis, embolización e infarto, hemorragia y aneurisma.

En el paciente del presente caso hay que tener en cuenta que se desconoce realmente el tiempo que tenía hipertensión, lo que sería un agravante para la patología en cuestión además de otros agravantes como es el caso de la enfermedad renal, enfermedad cardíaca, etc.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica se trata de una afectación que si bien no es desencadenante de un aneurisma de la aorta abdominal, se puede decir en este caso es consecuencia de los mismos hábitos ya mencionados, a la vez que es un agravante del pronóstico del paciente en cuestión.

En este caso en particular se trata de un paciente con afectación renal, a quien se le solicito angioTAC de control la misma que no es recomendable en pacientes con

valores de creatinina mayores de 1,8 (16); sin embargo, los riesgos de nefropatía inducida por contraste fueron disminuidos con medidas de nefroprotección, además que se evaluó riesgo-beneficio para el paciente y se tomo en cuenta que es necesario la angioTAC para valorar si se encuentra bien ubicada.

El tratamiento que se encontró más accesible teniendo en cuenta la dilatación del aneurisma, la localización y los factores de riesgo fue la colocación de prótesis endovascular; que se considera un método seguro, a pesar de ser una cirugía mayor, del cual se han reportado pocos casos en los que se ha manifestado alguna infección, en cuyo caso el manejo ha sido la remoción del tejido infectado, reconstrucción del vaso afectado y uso de antibióticos. (14)

Se han revisado casos anteriores en los que al complicarse con ruptura 25% falleció antes de llegar al hospital y 51% falleció en el hospital antes de la intervención (16). En este caso es relevante que un paciente 75 años en condiciones poco favorables haya superado la patología sin complicaciones transoperatorias, con un aneurisma de 5,1cm. Y actualmente haya retomado sus actividades.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Historia clínica de la paciente: la misma se solicitó en el departamento de estadística del Hospital Provincial Docente Ambato en la que no se detallan todos los aspectos necesarios de la anamnesis por lo que se recurre a otro medio de información.
- Clínica Axxis: institución particular donde se realizó la Angioresonancia y de donde se obtuvo una copia del estudio realizado.
- Entrevista a los médicos tratantes: se trató tanto con la doctora nefróloga encargada de los controles de la afectación renal así como con la doctora de cirugía vascular encargada de la revisión del aneurisma de la aorta que es la patología referente en este caso.
- Entrevista con el paciente: debido a no contar con toda la información acerca de la paciente, además de no tener todos los exámenes necesarios fue de mucha utilidad la información referida.

DESCRIPCIÓN FACTORES DE RIESGO

Existen factores de riesgo en la patología los cuales son:

- Mayores de 65 años
- Varones con una relación de 5:1 con las mujeres
- Consumo de tabaco
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Antecedentes familiares de aneurisma de la aorta abdominal
- Hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia

Hay tener en cuenta que se trata de un paciente masculino, con un índice de masa corporal aumentado (IMC 30), con abundante panículo adiposo a nivel de abdomen, y con antecedente de hipertensión arterial y enfermedad renal crónica grado IV. Lo que aumentaría significativamente el riesgo de aterosclerosis. Además de ser fumador crónico que si bien no se relaciona con el aneurisma de la aorta abdominal se relaciona con el EPOC, que agrava la condición del paciente haciéndolo mas susceptible en caso e intervenciones quirúrgicas.

En cuanto a la edad en Australia, Jamrozik y Brown llevaron a cabo un estudio en el 2007 que incluyo a 41 000 hombres de entre 65 y 79 años, los resultados fueron los siguientes: la prevalencia de AAA es de 7.2 %, fuertemente dependiente de la edad: 4.8% entre 65-69 años; 7.6 % entre 70-74 años; 9.7 % entre 75-79 años, y 10.8 % entre 80-83 años.(13)

Por los factores de riesgo además de que dentro de las manifestaciones clínicas un aneurisma abdominal no produce síntomas y suele detectarse durante una exploración de rutina como una masa palpable, pulsátil y no dolorosa, o se constituye en un hallazgo imagenológico incidental, a medida que el aneurisma aumenta de tamaño se

vuelve doloroso a la palpación y puede tener como síntoma fuertes pulsaciones a nivel de abdomen, ingle o escroto. (1)

El hecho de carecer de sintomatología es razón por la que esta patología sea tan temida considerando que la principal preocupación es la ruptura del aneurisma, riesgo que se va incrementando mientras aumenta el tamaño del mismo.

El dolor no suele ser común como ya ha sido previamente mencionado, por aneurisma anuncia su rotura, y es una urgencia médica. Lo más frecuente es que la rotura se produzca sin previo aviso, y siempre amenaza la vida. La evidencia de escapes puede ocasionar, en ocasiones dolor intenso espontáneo y a la palpación. (1)

El aumento de prevalencia de aneurisma de la aorta abdominal en edades avanzadas guarda relación con el aumento de los factores de riesgo cardiovasculares relacionados como son la hipertensión arterial, aterosclerosis, dislipidemia, diabetes, y el hábito de fumar. (12) no se han encontrado muchos casos relevantes en los que se encuentre aneurisma de la aorta abdominal en menores de 50 años.

Se ha encontrado una estrecha relación entre la enfermedad coronaria, la enfermedad oclusiva periférica y el aneurisma de la aorta abdominal. (12)

Hay que tener en cuenta que en este caso en particular se trata de un paciente con afectación renal, a quien se le solicitó angioresonancia a pesar de que el gold estándar para el diagnóstico de la patología sería la angioTAC; pero la misma que no es recomendable en pacientes con valores de creatinina mayores de 1,8mg/dl. (17)

Hay que tener en cuenta que se han revisado casos anteriores en los que en el caso de complicarse con ruptura 25% falleció antes de llegar al hospital y 51% falleció en el hospital antes de la intervención (16). En este caso es relevante que un paciente 75 años en condiciones poco favorables haya superado la patología sin complicaciones como es la ruptura, con un aneurisma de 5.1 cm. Y actualmente haya retomado sus actividad.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES ELEMENTOS

a) Oportunidad en la solicitud de la consulta:

En lo referente a los cuidados del paciente: se diagnosticó hace un año hipertensión arterial, antes de lo cual no recibió tratamiento alguno para dicha enfermedad ni se controlaba la presión arterial. Actualmente acude regularmente a los controles de presión arterial desde hace un año, tomaba adecuadamente la medicación para la hipertensión, además se agenda mensualmente una cita para nefrología por consulta externa, debido a la insuficiencia renal. Recibió respuesta inmediata de la interconsulta que se solicitó al servicio de cirugía vascular. Y se encuentra en buenas condiciones debido al control oportuno de todas sus patologías.

b) Acceso

El paciente vive en una zona urbana por lo que el acceso a servicios de salud no resulta muy difícil.

c) Características de la atención

La buena atención que recibió, en hospitales de segundo nivel donde se corroboró el diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal mediante el trámite para la realización de una ultrasonografía la misma que ayudó con el diagnóstico.

En el hospital de tercer nivel el servicio fue oportuno y de buena calidad, donde se realizaron exámenes complementarios necesarios, además de la intervención adecuada y sin complicaciones, es lo que dio como resultado la prolongación de la expectativa de vida del paciente.

d) Oportunidades en la remisión

La remisión que se realizó al Hospital Enrique Garces para el tratamiento endovascular del aneurisma de la aorta de forma oportuna y la intervención sin

mayores complicaciones es lo que prolongo la vida del paciente mejorando su calidad de vida.

e) Trámites administrativos:

Los trámites que se realizaron mediante la acción de trabajo social fueron oportunos primero con la realización de la angiografía y posteriormente con la remisión a un Hospital de tercer nivel para el tratamiento endovascular pertinente que era necesario en este caso.

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

- El paciente se mantenía como fumador activo.
- En el primer nivel de salud se debió haber explicado los riesgos que implica el sobrepeso y los malos hábitos como es en este caso el fumar.
- En el sistema de salud del primer nivel en muchos de los casos no cuenta con toda la medicación antihipertensiva adecuada.
- En la historia clínica no se describe de forma detallada la anamnesis de la paciente, por lo que se requirió la entrevista con el médico tratante y un familiar para obtener una historia clínica completa
- Falta de realización de exámenes complementarios que son de utilidad para un diagnóstico correcto
- No recibir atención nutricional oportuna se considera una de las principales falencias en este caso ya que hay que tener en cuenta que el paciente tiene un antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus que puede llevar a un síndrome metabólico que sería una complicación mas.
- Debía mantenerse una dieta estricta que serviría a su vez de nefroprotección y para disminuir de peso cosa que solo se realizo mientras se encontraba en hospitalización no previamente a pesar de que el paciente estaba consiente de su condición de salud.
- El habito de fumar debe ser eliminado, ya que incrementa el riesgo cardiovascular, y la comorbilidad del paciente, que al momento se presume ya es portador de EPOC.
- El consumo de alcohol ya no forma parte de los hábitos del paciente; a pesar de no ser consumidor regular incrementa el riesgo de la aterosclerosis, por relacionarse con el aumento de los triglicéridos a nivel sanguíneo.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD

- El individuo en cuestión acudía periódicamente a los controles para la presión arterial y se realizaba exámenes para verificar su función renal.
- La deambulación debido a su contextura le resulta molesta pero en si movilizarse dentro de la ciudad no es de considerarse difícil.
- Se realizaron interconsultas necesarias por parte del servicio de nefrología hacia cirugía vascular, con respuesta inmediata dentro de la misma institución y con la solicitud de examen de imágenes para corroborar el diagnóstico y determinar las medidas de tratamiento necesarias.
- Se remitió al paciente oportunamente para el tratamiento en hospital de tercer nivel donde se realizó intervención quirúrgica oportuna sin complicaciones.
- Los trámites se realizaron como emergentes entre instituciones de salud, con el uso de referencia/ contrareferencia.

CARACTERIZACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

Tabla N°1

Oportunidad de mejora	Acciones de mejora	Responsable	Centros de control
Educación sobre la importancia de controles rutinarios en adultos mayores	Planificar charlas a pacientes que acudan a la unidad de salud, para que se motiven y asistan con sus familiares de la tercera edad a un control rutinario	- Médico del centro de salud - Personal de Enfermería	Subcentro de salud (nivel 1 de áreas de salud) Ministerio de Salud Pública
Correcta elaboración de historias clínicas	Realizar una adecuada anamnesis, y examen físico, pasar los concentrados de exámenes complementarios a las hojas pertinentes, tener en cuenta si se encuentra el sello y firma del tratante.	- Director asistencial del Hospital Provincial General Docente Ambato - Departamento de control de calidad	Hospital Provincial General Docente Ambato
Disponer de la medicación adecuada para tratamiento de cada patología	Tener en cuenta que la administración diaria y a la hora confinada para los mismos es esencial en el tratamiento de todas las patologías concomitantes que sufre el paciente en particular.	- Director asistencial del Hospital Provincial General Docente Ambato - Trabajo social	Hospital General Docente Ambato
Realización de exámenes complementarios confirmatorios	Realizar los trámites necesarios para poder cumplir con los exámenes complementarios que se requieran.	- Director asistencial del Hospital Provincial General Docente Ambato - Trabajo social	Hospital General Docente Ambato

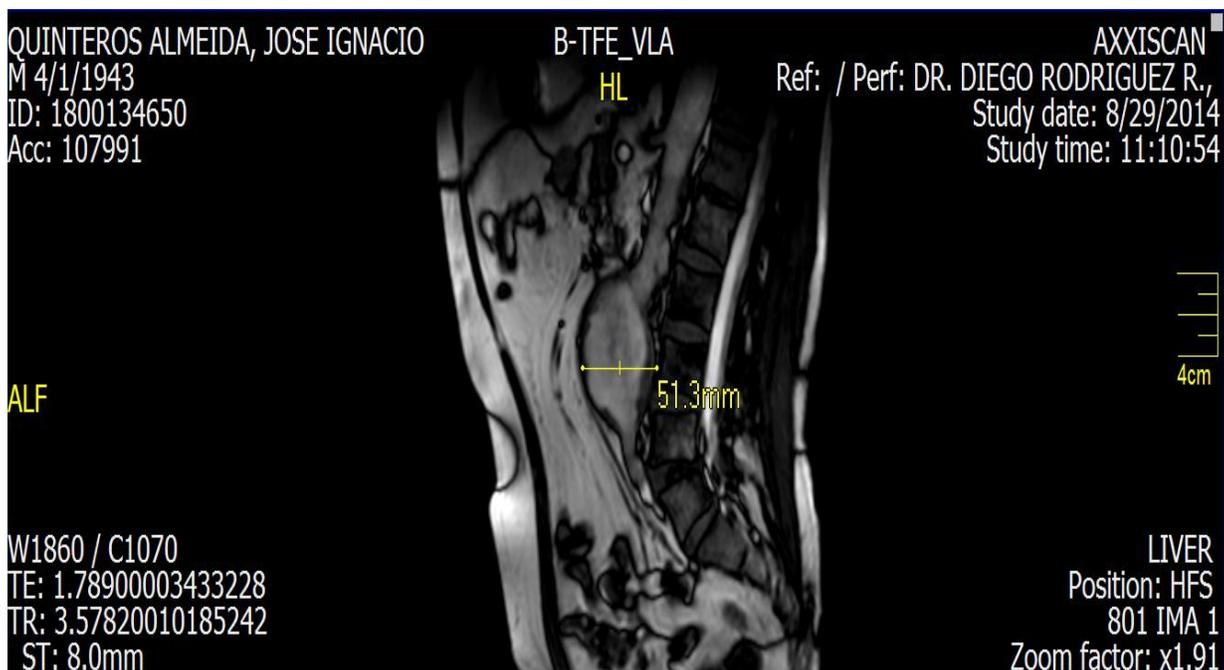
Oportunidad de mejora	Acciones de mejora	Responsable	Centros de control
Diseñar un protocolo para diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal en pacientes de la tercera edad con factores de riesgo.	Elaborar un algoritmo para diagnóstico oportuno de aneurisma de la aorta abdominal. Tener en cuenta que en un abdomen agudo no se puede descartar la patología.	<ul style="list-style-type: none"> - Médico del centro de salud - Personal de Enfermería 	Hospital Provincial General Docente Ambato Ministerio de Salud Pública

CONCLUSIONES

- ✓ El diagnóstico inmediato en pacientes con aneurisma de la aorta abdominal debe ser apremiante teniendo en cuenta que si se trata de un aneurisma mayor de 5cm la mortalidad es alta además de tratarse de un paciente de tercera edad.
- ✓ Los métodos diagnósticos que se encuentran a disponibilidad actualmente se consideran altamente específicos y en caso de la ultrasonografía su costo no es excesivo
- ✓ Los factores de riesgo que empeoran el pronóstico son los mismos que agravan la aterosclerosis que se considera el mecanismo involucrado principalmente en el desarrollo de la patología.
- ✓ Hay que tener en cuenta que los factores de riesgo del aneurisma de la aorta se consideran en gran parte sociales al tratarse de una enfermedad en la que la mala alimentación y los hábitos dañinos como son el alcohol y el tabaco aumentan el riesgo de complicaciones posteriores.
- ✓ El tratamiento de elección para el aneurisma de la aorta abdominal cuando se trata de un aneurisma mayor de 5cm se mantiene como principal la cirugía endovascular, con la colocación de injerto.

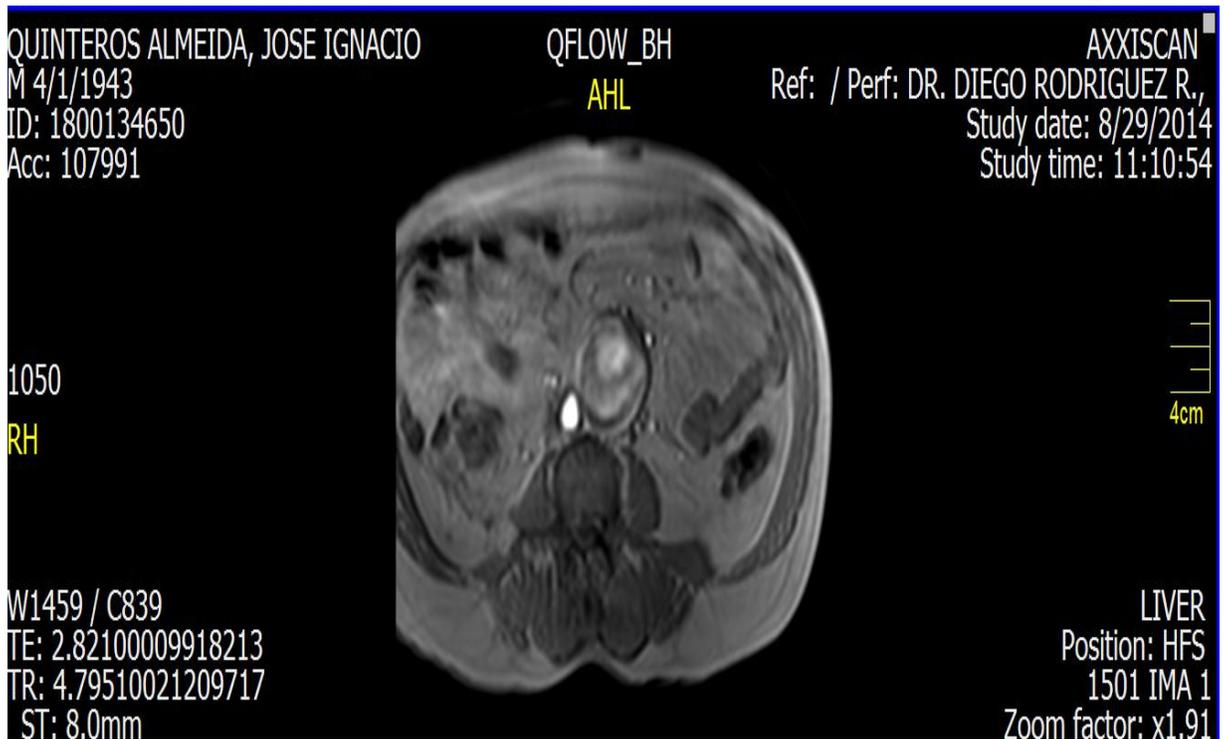
ANEXOS

Anexo 1

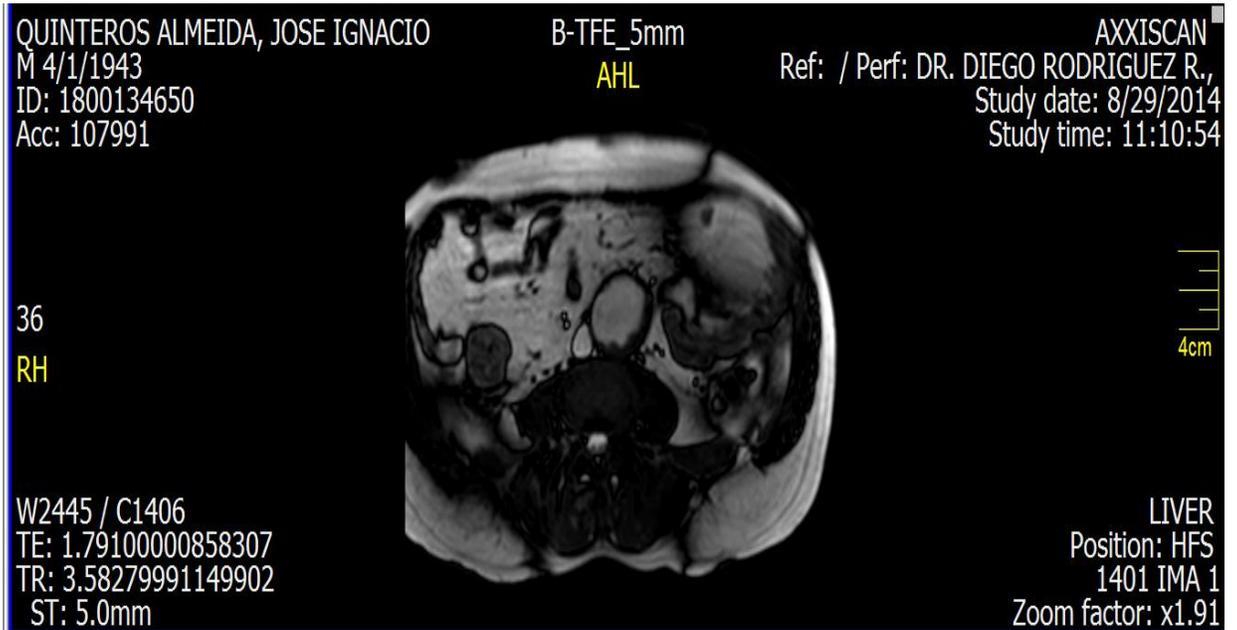


Anexo

2



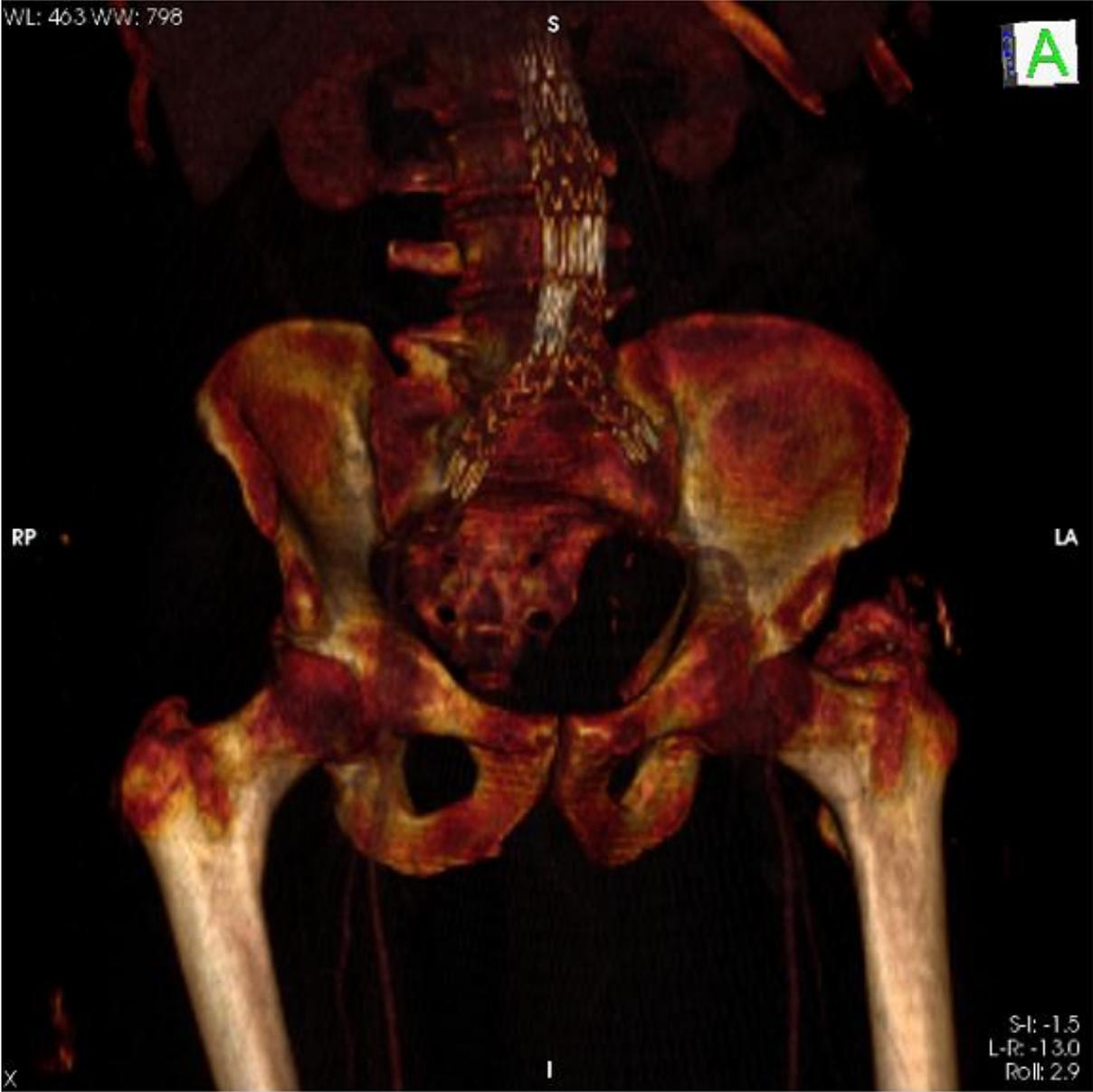
Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Fauci AS, K. D. (2008). Harrison's principles of internal medicine. New York: McGraw Hill.
2. Kumar, V. A. (2010). *Patología estructural y funcional*. Madrid : ELSIEVER
3. Rouviere H, D. A. (2002). ANATOMIA HUMANA DESCRIPTIVA, TOPOGRAFICA Y FUNCIONAL . Espana : Masson.
4. Schwartz, F. C. (2006). PRINCIPIOS DE CIRUGIA. Mexico : McGraw-Hill Interamericana.

LINKOGRAFÍA

5. Carlos Lahoza, C. E. (2015). Recomendaciones de la guía para el diagnóstico y tratamiento del aneurisma de aorta abdominal. Clin Invest Arterioscl. , 7.
6. Clavijo, T., Valencia, E., Lianet, C., & Onel, O. (2014). Aspectos clinicos y epidemiologicos del aneurisma de la aorta . Revista cubana de angilogia y cirugia vascular , 15.
7. Derih Ay, B. E. (2015). The effect of anatomical factors on mortality rates after endovascular aneurysm repair. CARDIOVASCULAR AFRICA JOURNAL OF AFRICA .
8. Hong Kyung Shin, J. Y. (2014). In Situ Aortic Reconstruction with Femoral Vein after Post-EVAR Infection. Vascular Specialist International .

9. James MN Duffy¹, R. R. (2013). Stent graft types for endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. The Cochrane Library .
10. José Armando González Rodríguez, N. A. (2011). Aneurisma en la aorta abdominal caso clinico . Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas , 169-172.
11. Méndez, J. A. (2014). Disfunción renal: fármacos, medios de contraste radiológicos y del sistema renina angotensina. Revista Finlay , 12.
12. Rogelio Sánchez Mayola, G. H. (2013). Presentación de un caso de sacrolumbalgia rebelde como forma de presentación. MEDICIEGO , 19.
13. Usiña, J., & Carrera, S. (2013). Anuario de estadísticas vitales. INEC.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS UTA

14. **E. BRARY:** Gallo, P. (2015). Aneurismas Arteriales. Ediciones Díaz de Santos. Citado el 31 de Agosto del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=11028818&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>
15. **E EBRARY:** Hutchison, S. (2010). Enfermedades aórticas: Atlas de diagnóstico clínico por imagen. Elsevier Science & TechnologyInformación Tecnológica. Citado el 15 de Junio del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10894978&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>

16. **E. EBRARY:** Cuenca, B. Gómez, M. (2014) Ecografía en el estudio de la patología vascular. Ediciones Díaz de Santos. Citado el 19 de Agosto del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=11038740&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>
17. **E. EBRARY:** Chércoles, L. Ortiz, D. Yara, J. (2007). Enfermedad ectasiante de la aorta abdominal: morbilidad y mortalidad. Scielo Cuba. Scielo Cuba. Citado el 22 de Julio del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10174297&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>.
18. **E. EBRARY:** Poveda, A. Rojas, D. (2009). Detección temprana de aneurisma de la aorta abdominal mediante escáner dúplex a color. Red Revista Med. Citado el 23 de Junio del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10311728&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>.
19. **E. BRARY:** Eid, G. (2008). Enfermedad vacular periférica. Editorial Alfil, S. A. de C. V.. Citado el 17 de Agosto del 2015. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10625311&p00=aneurisma+de+la+aorta+abdominal>.